

V hicle seat with carrier and support strut

Patent Number: DE4423957
Publication date: 1996-01-11
Inventor(s): GOERES DIETMAR DIPL ING (DE); KREUTZ WOLFGANG DIPL ING (DE)
Applicant(s): KEIPER RECARO GMBH CO (DE)
Requested Patent: ☐ DE4423957
Application Number: DE19944423957 19940707
Priority Number(s): DE19944423957 19940707
IPC Classification: B60N2/44; B60N2/02; B60N2/18
EC Classification: B60N2/62
Equivalents:

Abstract

The vehicle seat has a seat cushion carrier (1) with a support strut (9) for the cushion front, which is adjustable in height and inclination relative to the seat carrier. The support strut is able to move freely in its direction of movement having at least one spring (7,14) supporting it on the carrier. The adjustment device (16-18) only limits the movement upwards. The support strut is connected to a plate spring provided longitudinally in the front fringe area of the cushion carrier.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl ungsschrift
⑩ DE 44 23 957 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 N 2/44
B 60 N 2/02
B 60 N 2/18

②1 Aktenzeichen: P 44 23 957.2
②2 Anmeldetag: 7. 7. 94
④3 Offenlegungstag: 11. 1. 96

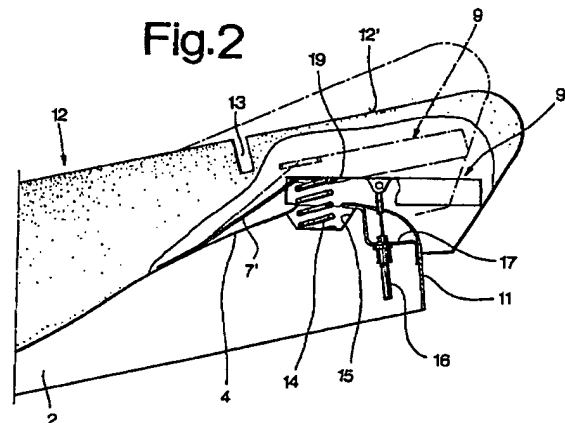
DE 44 23 957 A 1

⑦1 Anmelder:
Keiper Recaro GmbH & Co, 42855 Remscheid, DE
⑦4 Vertreter:
H. Bartels und Kollegen, 70174 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Kreutz, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH), 66887 Föckelberg,
DE; Göres, Dietmar, Dipl.-Ing. (FH), 66871
Oberalben, DE

⑤4 Fahrzeugsitz mit Schenkelstütze

⑤7 Bei einem Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einem Sitzteil-Polsterträger, der mit einer den Vorderteil des Sitzteilpolsters tragenden Schenkelstütze (9) versehen ist, deren Höhe und Neigung relativ zum Sitzteil-Polsterträger mittels einer Einstelleinrichtung (16, 17) veränderbar ist, ist die Schenkelstütze (9) in ihrer Bewegungsrichtung schwingfähig über wenigstens eine Feder (7, 14) auf dem Sitzteil-Polsterträger abgestützt. Die Einstelleinrichtung (16, 17) begrenzt den Schwingungsbereich nur nach oben hin.



DE 44 23 957 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 95 508 082/395

6/31

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einem Sitzteil-Polsterträger, der mit einer den vorderen Teil des Sitzteilpolsters tragenden Schenkelstütze versehen ist, deren Höhe und Neigung relativ zum Sitzteil-Polsterträger mittels einer Einstelleinrichtung veränderbar ist.

Bei bekannten Fahrzeugsitzen dieser Art (DE 43 04 597 C2, EP 0 042 169 A1) wird die um eine in Sitzquerrichtung verlaufende Achse schwenkbar mit dem Sitzteil-Polsterträger verbundene Schenkelstütze von der Einstelleinrichtung in der gewählten Neigungslage fixiert. Vor allem dann, wenn diese Neigungslage nur in größeren Stufen verändert werden kann, ist die Anpassungsfähigkeit der Schenkelstütze an die Erfordernisse nicht immer ausreichend.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art mit einer verbesserten Schenkelstütze zu schaffen. Diese Aufgabe löst ein Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dadurch, daß die Schenkelstütze in ihrer Bewegungsrichtung schwingfähig über wenigstens eine Feder auf dem Polsterträger abgestützt ist, kann sie sich an alle Erfordernisse selbsttätig anpassen, selbst wenn die obere Begrenzung des Schwingungsbereiches nur in Stufen veränderbar ist, da sie nicht in einer festen Einstellung fixiert ist, sondern stets von den Oberschenkeln des Sitzbenutzers in der durch die Lage der Oberschenkel bestimmten Stellung gehalten wird. Der vordere Teil des Sitzteilpolsters ist also ebenso wie der sich nach hinten anschließende Teil, welcher von der Federung des Sitzteil-Polsterträgers getragen wird, federnd abgestützt. Außerdem ist durch die Feder sichergestellt, daß die Schenkelstütze, wenn sie entlastet wird, in ihre Ausgangsstellung, also die durch die Einstelleinrichtung vorgegebene höchste Stellung zurückkehrt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schenkelstütze mit der vorderen Randzone einer sich in Längsrichtung des Sitzteil-Polsterträgers erstreckenden Blattfeder verbunden, deren hintere Randzone am Sitzteil-Polsterträger befestigt ist. Eine solche Blattfeder ist vorzugsweise als ein die Bewegungsbahn der Schenkelstütze bestimmendes Führungselement ausgebildet. Weitere Bauteile zur Führung der Schenkelstütze und ihrer Verbindung mit dem Sitzteil-Polsterträger sind dann nicht erforderlich.

Damit die Schenkelstütze sich auf unterschiedliche Belastungen im Bereich der beiden Schenkel des Sitzbenutzers einstellen kann, hat die Blattfeder vorzugsweise eine trapezartige, zur vorderen Randzone hin schmälere werdende Form.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schenkelstütze über der vorderen Randzone des Sitzteil-Polsterträgers angeordnet, und für die Begrenzung ihres Schwingbereiches nach oben ist ein Seilzug vorgesehen, dessen einer Endabschnitt von der vorderen Randzone des Sitzteil-Polsterträgers nach oben zur Schenkelstütze verläuft. Mittels eines solchen Seilzuges kann die Schenkelstütze in einfacher Weise aus ihrer höchsten Stellung in erforderlichem Maße nach unten gezogen werden, wobei der Seilzug eine weitere Absenkung der Schenkelstütze durch eine Belastung von oben her nicht behindert. Der andere Endabschnitt des Seilzuges ist mit einer Betätigungseinrichtung verbunden, die vorzugsweise eine stufenlose Verstellung gestattet und ein am Sitzteil-Polsterträger gelagertes Handrad

aufweisen kann. Der Seilzug ermöglicht es, das Handrad dort anzuordnen, wo es bequem erreicht werden kann, beispielsweise auf der einen Sitzseite.

In der Regel ist es vorteilhafter, die die Schenkelstütze abstützende Federkraft nicht ausschließlich mittels der Blattfeder aufzubringen, sondern die Schenkelstütze über wenigstens eine Schraubenfeder auf den Sitzteil-Polsterträger abzustützen. Hierbei ist es vorteilhaft, zwei gleich ausgebildete und symmetrisch zur Längsmittellinie der Schenkelstütze angeordnete Schraubendruckfedern vorzusehen. Vorteilhafterweise ist die Schenkelstütze im Bereich ihrer hinteren Randzone auf diesen beiden Schraubendruckfedern abgestützt. Hierdurch wird eine stärkere Nachgiebigkeit des vorderen Randes der Schenkelstütze im Vergleich zum hinteren Rand, also eine Änderung der Neigung der Schenkelstütze durch die auf sie von den Oberschenkeln des Sitzbenutzers ausgeübte Belastung begünstigt.

Die beiden Schraubendruckfedern können vorgespannt sein. Es genügen dann Aufnahmen in der Schenkelstütze und dem Sitzteil-Polsterträger, um die Schraubendruckfedern unverlierbar mit dem Sitz zu verbinden, was auch dazu beiträgt, daß der Aufwand für die Schenkelstütze sehr gering gehalten werden kann.

Im folgenden ist die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Sitzteil-Polsterträger und die Schenkelstütze des Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Ein Kraftfahrzeugsitz weist einen rahmenförmigen Sitzteil-Polsterträger 1 auf, an dessen beiden Seitenholmen 2 in deren hinterem Endabschnitt je ein nicht dargestellter Gelenkbeschlag festgelegt ist, mit dem andererseits die tragende Struktur der Rückenlehne verbunden ist. Die beiden Seitenholme 2, ein hinterer Querholm 3 und ein im Vergleich zu letzterem breiterer vorderer Querholm 4 begrenzen ein rechteckförmiges Feld 5, in dem eine Flachfederung 6 angeordnet ist.

An der das Feld 5 begrenzenden, inneren Randzone des vorderen Querholmes 4 ist die hintere Randzone einer Blattfeder 7 mittig festgelegt, und zwar im Ausführungsbeispiel mittels Nieten 8. Die Blattfeder 7 hat die Form eines gleichschenkligen Trapezes, das sich zu seinem vorderen Ende hin verjüngt. Mit dem vorderen Rand der Blattfeder 7 ist die hintere Randzone einer Schenkelstütze 9 mittig fest verbunden. Die symmetrisch zur Längsmittellinie des Sitzteils angeordnete und ausgebildete Schenkelstütze 9 hat eine rechteckige Form. Ihre beiden Längsseiten erstrecken sich in Sitzquerrichtung. Die Schenkelstütze 9 ist durch Sicken 10 sowie einen nach unten weisenden, umlaufenden Rand 11 begrenzt. Ihre in Sitzquerrichtung gemessene Breite ist im Ausführungsbeispiel etwa gleich der in dieser Richtung gemessenen Breite des Feldes 5 gewählt.

Wie Fig. 2 zeigt, ist der zwischen der hinteren Randzone und der vorderen Randzone liegende Mittelabschnitt 7' der Blattfeder 7 gegenüber der hinteren Randzone nach oben abgewinkelt. Dadurch steigt der Mittelabschnitt 7' nach vorne steiler an als der vordere Querholm 4. Etwa dort, wo der vordere Querholm 4 seine höchstliegende Zone aufweist, von der er wieder nach vorne abfällt und dann in den sich nach unten erstreckenden Rand 11 übergeht, ist die vordere Randzone der Blattfeder 7 gegen den Mittelabschnitt 7' soweit abgewinkelt, daß sie, wenn die Blattfeder 7 vollständig entspannt ist, nur noch wenig nach vorne hin ansteigt. Da die Schenkelstütze 9 die gleiche Neigungslage hat wie

die mit ihr verbundene, vordere Randzone der Blattfeder 7, steigt in der höchsten Einstellposition, die in Fig. 2 mit einer strichpunktierten Linie angedeutet ist, die Schenkelstütze 9 nur leicht nach vorne hin an. Weil im Ausführungsbeispiel die Dicke des auf dem Sitzteil-Polsterträger 1 und der Schenkelstütze 9 aufliegenden Sitzteilpolsters 12 im Bereich der Schenkelstütze 9 nach vorne hin zunimmt, steigt in der höchsten Lage der Schenkelstütze 9 die vom Sitzteilpolster 12 gebildete Auflagefläche 12' stärker nach vorne an als in dem sich nach hinten anschließenden, von der Flachfederung 6 getragenen Bereich des Sitzteilpolsters 12. Dies ist in Fig. 2 ebenfalls mit einer strichpunktierten Linie angedeutet. Diese Abknickung wird durch eine schematisch dargestellte, zur Sitzauflagefläche offene Quernut 13 des Sitzteil-Polsterträgers 1 erleichtert.

Zu beiden Seiten der vorderen Randzone der Blattfeder 7 und symmetrisch bezüglich der Längsmittellinie ist die hintere Randzone der Schenkelstütze 9 auf ihrer Unterseite mit je einem Ringwulst 19 versehen. Diese beiden Ringwülste nehmen das obere Ende je einer Schraubendruckfeder 14 auf, deren unteres Ende in je eine Vertiefung 15 eingreift, welche in den vorderen Querholm 4 eingeformt sind. Die Schenkelstütze 9 wird deshalb im Bereich ihrer hinteren Randzone nicht nur von der Blattfeder 7 geführt und getragen, sondern auch von den beiden Schraubendruckfedern 14 abgestützt.

Etwa in der Mitte zwischen dem hinteren und vorderen Rand der Schenkelstütze 9 und im Bereich der Längsmittellinie ist an der Unterseite der Schenkelstütze 9 das eine Ende der Seele eines Bowdenzuges 16 angelenkt, der von unten her durch den vorderen Querholm 4 an die Schenkelstütze 9 herangeführt ist. Wie Fig. 2 zeigt, ist das eine Ende des Mantels des Bowdenzuges 16 an einem mit dem vorderen Querholm 4 verbundenen Halter 17 festgelegt. Im Ausführungsbeispiel ist der Bowdenzug 16 zu einer Betätigungseinrichtung geführt, die ein seitlich am Sitz angeordnetes Handrad 18 aufweist, das um eine in Sitzquerrichtung verlaufende Achse drehbar ist. Mittels des Handrades 18 wird eine Gewindespindel betätigt, welche die Seele des Bowdenzuges 16 relativ zu seinem Mantel stufenlos zu verschieben und in allen Stellungen festzuhalten vermag. Mittels des Bowdenzuges 16 kann deshalb stufenlos die Schenkelstütze 9 nach unten gezogen und ihr Schwenkbereich nach oben hin begrenzt werden. Dank der Flexibilität der Seele des Bowdenzuges 16 wird die Bewegbarkeit oder Schwenkfähigkeit der Schenkelstütze 9 unterhalb der durch den Bowdenzug 16 festgelegten oberen Grenze nicht beeinträchtigt. Da bei einer Bewegung der Schenkelstütze 9 nach unten sowohl die Blattfeder 7 als auch die beiden gleich ausgebildeten Druckfedern 14 gespannt werden, braucht der Bowdenzug 16 keine Rückstellfeder.

Wie Fig. 2 zeigt, wird, wenn die Schenkelstütze 9 mittels des Bowdenzuges 16 nach unten gezogen wird, die Schenkelstütze 9 nicht nur abgesenkt. Es ändert sich auch ihre Neigung, und zwar derart, daß der in der höchsten Stellung vorhandene Anstieg nach vorne kleiner wird und dann in ein Gefälle nach vorne übergeht. Diese Änderung der Neigung der Schenkelstütze 9 ergibt sich auch dann, wenn sie von oben her von den Oberschenkeln des Sitzbenutzers belastet wird. Daher ändert sich, wenn die Schenkelstütze 9 nach unten gedrückt wird, auch die Neigungslage der auf ihr abgestützten vorderen Randzone des Sitzteilpolsters 12, die im Ausführungsbeispiel noch stärker als die Schenkelstütze 9 nach vorne über den vorderen Querholm 4

hinausragt.

Ausgehend von der vom Sitzbenutzer mittels des Handrades 18 eingestellten oberen Begrenzung des Schwingungsbereiches der Schenkelstütze 9 wird diese je nach der Belastung durch die Oberschenkel des Sitzbenutzers federnd nach unten gedrückt, und zwar der vordere Rand stärker als der hintere Rand, so daß der vordere Rand des Sitzteilpolsters verstärkt abgesenkt wird. Hierdurch erreicht man eine ideale Schenkelabstützung.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einem Sitzteil-Polsterträger, der mit einer den Vorderteil des Sitzteilpolsters tragenden Schenkelstütze versehen ist, deren Höhe und Neigung relativ zum Sitzteil-Polsterträger mittels einer Einstelleinrichtung veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelstütze (9) in ihrer Bewegungsrichtung schwingfähig über wenigstens eine Feder (7, 14) auf dem Sitzteil-Polsterträger (1) abgestützt ist und die Einstelleinrichtung (16, 17, 18) nur den Schwingungsbereich nach oben hin begrenzt.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelstütze (9) mit der vorderen Randzone einer sich in Längsrichtung des Sitzteil-Polsterträgers (1) erstreckenden Blattfeder (7) verbunden ist, deren hintere Randzone am Sitzteil-Polsterträger (1) befestigt ist.
3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (7) als ein die Bewegungsbahn der Schenkelstütze (9) bestimmendes Führungselement ausgebildet ist.
4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (7) eine trapezartige, zu ihrer vorderen Zone hin schmaler werdende Form hat.
5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelstütze (9) über der vorderen Randzone des Sitzteil-Polsterträgers (1) angeordnet ist und die Einstelleinrichtung (16, 17, 18) einen Seilzug (16) aufweist, dessen einer Endabschnitt von der vorderen Randzone des Sitzteil-Polsterträgers (1) nach oben zur Schenkelstütze (9) verläuft.
6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Endabschnitt des Seilzuges (16) mit einer Betätigungseinrichtung verbunden ist, die ein drehbar gelagertes Handrad (18) aufweist.
7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelstütze (9) mittels der Einstelleinrichtung (16, 17, 18) stufenlos verstellbar ist.
8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelstütze (9) über wenigstens eine Schraubenfeder (14) auf dem Sitzteil-Polsterträger (1) abgestützt ist.
9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch zwei gleich ausgebildete und symmetrisch zur Längsmittellinie der Schenkelstütze (9) angeordnete Schraubendruckfedern (14).
10. Fahrzeugsitz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelstütze (9) im Bereich ihrer hinteren Randzone auf den beiden Schraubendruckfedern (14) abgestützt ist.
11. Fahrzeugsitz nach Anspruch 9 oder 10, dadurch

gekennzeichnet, daß die Schraubenfedern (14) vorgespannt sind und mit ihren beiden Endabschnitten in Aufnahmen (19, 15) der Schenkelstütze (9) bzw. des Sitzteil-Polsterträgers (1) eingreifen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

